

SATAWIND OY

AHLAISTEN LAMMIN TUULIVOIMAHANKE LUONTOSELVITYS

25.10.2023

JULKINEN



PROJEKTI 319330

REV: B0

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Selvitysalue	3
3. Aineisto ja menetelmät	4
3.1 Liito-orvaselvitys	4
3.1.1 Liito-oravan ekologiasta ja lajin suojelu	4
3.1.2 Maastotyöt	4
3.2 Lepakkoselvitys	5
3.2.1 Lepakoiden ekologiasta ja lajien suojelu	5
3.2.1 Lepakot ja tuulivoima	6
3.2.3 Maastotyöt	6
3.3 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys.....	7
4. Tulokset	8
4.1 Liito-orvaselvitys	8
4.2 Lepakkoselvitys	9
4.3 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys.....	11
5. Johtopäätökset	11
5.1. Liito-orvaselvitys	11
5.2. Lepakkoselvitys	12
5.3. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	12
5.4. Epävarmuustekijät	12
Viittaukset	13
Liitteet	15

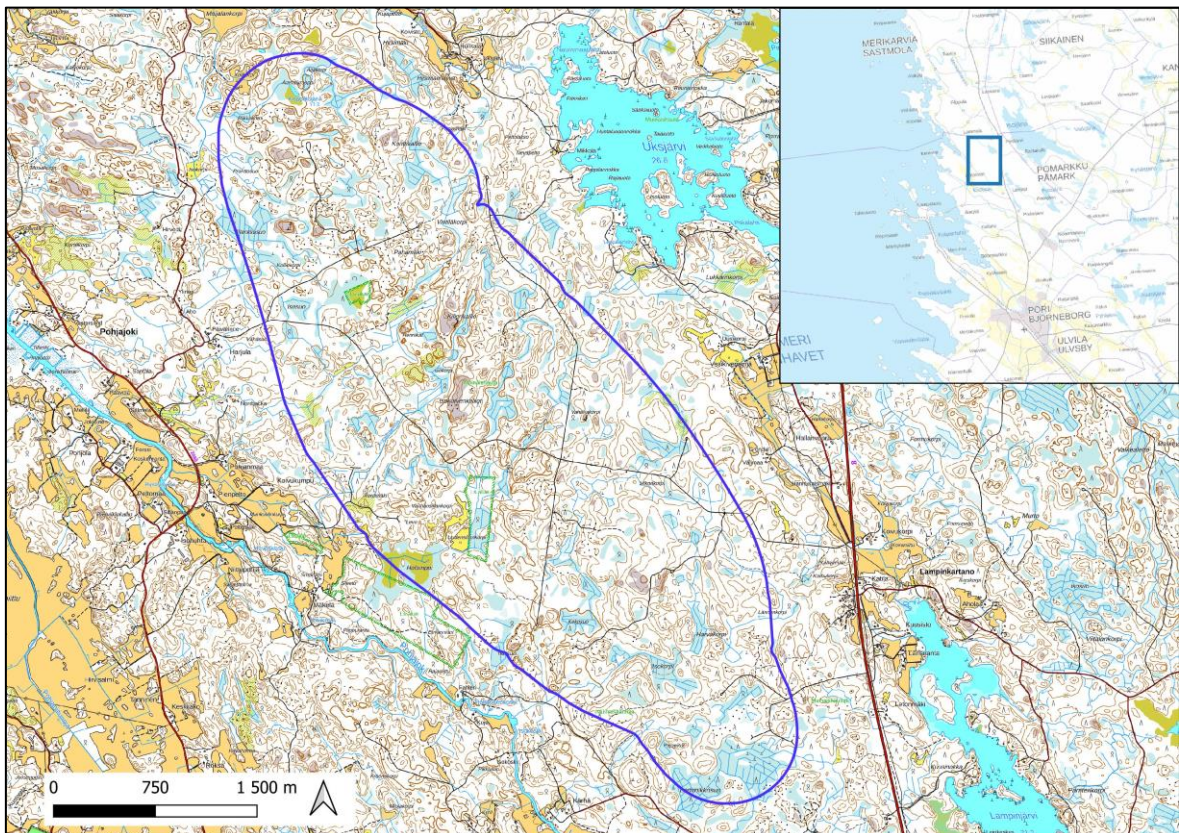
1. Johdanto

Satawind Oy suunnittelee Porin Ahlaisille tuulivoimapuistoa yhteensä noin 1 150 hehtaarin alueelle. Tässä raportissa kuvataan vuoden 2023 aikana alueella tehdyn luontoselvityksen tulokset. Selvitys tehtiin Satawind Oy:n tuulivoimahankkeen osayleiskaavatyötä varten. Luontoselvityksen tavoitteena on tuottaa tietoa suunnitellun tuulivoimapuiston luontoarvoista, jotta suojellut ja uhanalaiset lajit ja luontotyypit sekä muut huomionarvoiset elinympäristöt voidaan huomioida suunnitteluvaiheessa. Selvityksen muodostavat liito-orava-, lepakko- sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Selvityksen suorittivat ja raportin laativat FM biologi Anni-Elina Tietäväinen ja FM biologi Sanni Kokkonieniemi, ja laadunvarmistuksesta vastasi FM biologi Tarja Ojala, kaikki WSP Finland Oy:stä.

2. Selvitysalue

Ahlaisten selvitysalue kuuluu eteläboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen, Satakunnan eliömaakuntaan. Alue sijaitsee noin 25 km päässä Porin keskustasta pohjoiseen (Kuva 1). Alue on pääosin metsätalousskäytössä olevaa varttunutta kangasmetsää ja maastoltaan hyvin louhikkoista. Alueella on myös muutama ojittamaton suo ja pohjoisosassa pieni suolampi. Selvitysalueen sisälle sijoittuu kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta.

Selvitysalueella on tehty aikaisemmin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (Ahlman & Tuominen 2014) sekä lepakkoselvitys (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2014).



Kuva 1. Suunnittelualue.

3. Aineisto ja menetelmät

3.1 Liito-oravaselvitys

3.1.1 Liito-oravan ekologiasta ja lajin suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji (Direktiivi 92/43/ETY). Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuteen johtaneet syyt liittyvät liito-oravalle soveltuvan elinympäristön vähenemiseen. Syitä ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, vanhojen metsien ja lahoppuun väheneminen sekä metsien puulajisuhteiden muuttuminen. Puustoisen ympäristön pirstoutuminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista. Liito-oravan elinympäristöä ovat tyypillisesti varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on lehtipuita ravinnoksi ja puunkoloja pesä- ja piilopaikaksi. Sopivia tikon tekemiä koloja on etenkin haavoissa. Liito-orava voi pesiä myös pöntöissä tai oravan tekemissä risupesissä (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, ja urokset liikkuvat niiden sisällä paljon. Naaraiden elinpiirit ovat pienempiä (3–10 ha), mutta niilläkin on useita pesäpaikkoja elinpiirin sisällä. Liito-oravat ovat paikkauskollisia. Liito-oravan kuoltua sen elinpiiri jää tyhjäksi, kunnes uusi yksilö löytää sen. Yhteydet liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen välillä ovat tärkeitä, sillä muutoin tyhjentyneet, hyvätkin elinpiirit voivat jäädä asuttamatta. Kulkuyhteytenä voivat toimia varttuneet metsät, mutta myös nuoremmat metsät sekä puustoiset puistot ja pihat. Niillä on kuitenkin oltava yli 10 m korkeita puita, jotta liikkuminen puita pitkin on mahdollista. Eniten liikkuvat nuoret yksilöt, jotka etsivät omaa elinpiiriä. Nekin kulkevat keskimäärin vain 2 km (mutta jopa 9 km) päähän synnyinalueeltaan (Hanski ym. 2000).

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Liito-oravan tapauksessa näitä ovat puut (tai pöntöt ja rakennukset), joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana tai ravinnon varastointiin sekä ruokailupuut ja näitä kohteita suojaavat puut. Lisäksi yhteydet eri lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä tulee turvata.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa ELY-keskukselta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

3.1.2 Maastotyöt

Maastokartoitus toteutettiin 8.5 – 9.5.2023 ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Liito-oravan esiintymistä alueella selvitettiin etsimällä niiden papanoita puiden alta. Liito-oravan papanat ovat keväisin helposti havaittavissa, kevättravinnosta johtuvan kellertävän värityksensä ja vähäisen aluskasvillisuuden ansiosta. Kartoituksessa keskityttiin varttuneiden kuusten ja haapojen alustoihin, mutta etenkin potentiaalisimmilla alueilla tarkastettiin kaikkien puumaisten puiden alustat. Samalla alueelta tarkasteltiin puita, joissa oli liito-oraville sopivia risupesiä, pönttöjä tai kolopuita. Papanakartoitus kuitenkin kohdennettiin vain liito-oravalle potentiaalsiin elinympäristöihin, eli sekametsiin. Havaintojen paikkatiedot tallennettiin

maastossa ArcGIS Field Maps -sovelluksella. Havainnoista kerättyjä tietoja olivat papanoiden määrä, puulaji, sekä mahdolliset puunkolot tai risupesät.

Maastotyöt kohdennettiin esitietojen perusteella todennäköisimmin liito-oraville soveltuviin elinympäristöihin, eli varttuneisiin ja hakkuukypsiin kuusivaltaisiin kangasmetsiin. Alueen aiemmat liito-oravahavainnot tarkastettiin Suomen lajitietokeskuksen aineistosta ja alueelta aiemmin laaditusta liito-oravaselvityksestä, jonka on laatinut Ahlman Group Oy vuonna 2014.

3.2 Lepakkoselvitys

3.2.1 Lepakoiden ekologiasta ja lajien suojelu

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista viittä tavataan säännöllisesti. Suomen yleisin lepakkolaji on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jonka levinneisyysalue ulottuu pohjoisimpaan Lappiin asti. Muita Suomessa yleisesti tavattavia lepakkolajeja ovat vesisiippa, viikisiippalajit ja korvayökkö. Lepakoita esiintyy runsaimmin maan etelä- ja keskiosissa, sekä laji- että yksilömäärissä mitattuna. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä. Osa lajeista, kuten pohjanlepakko, suosii avoimempia ympäristöjä ruokailuun, ja osa sulkeutuneempia, puustoisempia ympäristöjä, kuten viikisiipat (Vasko ym. 2020).

Kaikki lepakkolajimme ovat yöaktiivisia. Päiväpiiloiksi lepakoille käyvät esimerkiksi puunkolot ja rakennukset. Lepakoiden talvehtiminen vaihtelee, ja osa siirtyy luoliin ja rakennuksiin horrostamaan, osa muuttaa Keski-Eurooppaan. Monien lepakoiden aktiivisuus lisääntyy loppukesästä ja alkusyksystä. Osin tätä selittää pimenevien öiden mahdollistama pidempi lentoaika, mutta syksy on myös tärkeää aikaa talvehtimispaikkojen löytämiseen, energiavarastojen keräämiseen ja poikasten itsenäistymiseen (SLTY ry. 2023).

Kaikki suomen lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain 70§ nojalla rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on 78§ nojalla kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Lepakoiden tappaminen, pyydystäminen, tahallinen vahingoittaminen ja häiritseminen lisääntymisaikana ja muina tärkeinä elinkierron aikoina on kielletty. Lisäksi lepakoiden hallussapito, kuljetus ja myyminen on kiellettyä. Suomi on sitoutunut EUROBATS-sopimukseen, joka edellyttää edellä mainittujen lisäksi ravinnonsaannin kannalta tärkeiden alueiden suojelua (Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 1999).

Selvityksessä käytetään Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suositusta lepakoiden käyttämien kohteiden luokitukseen (SLTY ry. 2023):

- Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.
- Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyville lajeille tyypillinen. Alueella esiintyy

melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.

- Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käytämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

3.2.1 Lepakot ja tuulivoima

Tuulivoima aiheuttaa lepakoille suoria ja välillisiä vaikutuksia. Suoria vaikutuksia ovat törmäykset turbiinien pyöriviin lapoihin ja elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen rakentamisen seurauksena. Välillisiä vaikutuksia ovat ihmistoiminnan yleinen lisääntyminen alueella ja elinympäristöjen heikentymisen vaikutukset muun muassa ravinnonhankintaan (Rydell ym. 2012, Meller 2017).

Voimat vaikuttavat suoraan aikuiskuoletuuteen törmäyskuolemilla ja lapojen liikkeestä syntyvän alipaineen aiheuttamilla vaurioilla (barotrauma), jotka voivat aiheuttaa sisäistä verenvuotoa, kudolvaurioita ja ilmakuuhkoa (Rydell ym. 2012, Ijäs & Hoikkala 2015). Molemmat ovat merkittäviä syitä lepakoiden kuolemiin voimaloiden lähellä, mutta suorat törmäykset aiheuttavat suuremman osan lepakkokuolemista (Ijäs & Hoikkala 2015). Lepakoista, jotka kuolevat myöhemmin lavan iskusta tullesiin vammoihin, eli ns. tuulivoiman aiheuttamat viivästyneet kuolemat, ei tiedetä juurikaan (Meller 2017). Koska lepakot suunnistavat kaikuluotausäänien avulla, ne eivät pysty havaitsemaan sivusta tai yläpuolelta tulevia lopoja eikä niiden ole mahdollista oppia välttämään turbiineja (Rydell ym. 2012, Meller 2017). Tuulivoimaloihin törmäämisen riskiä lepakoilla kasvattaa se, että lepakot voivat aktiivisesti hakeutua voimaloiden läheisyyteen. Syyksi tähän epäillään voimaloiden läheisyyteen kerääntyviä hyönteisiä, jotka houkuttavat lepakoita saalistamaan (Meller 2017). Erityisen suuren riskin lepakoille voivat aiheuttaa modernit turbiinit, jotka pyörivät myös heikkotuulisina öinä, jolloin lepakot ovat aktiivisempia kuin tuulisempina öinä (Meller 2017).

Parhaiten lepakoille aiheutuvia vaikutuksia voidaan minimoida tuulivoimaloiden sijoittamisen huolellisella suunnittelulla (Rydell ym. 2012, Meller 2017). Voimalan sijoittuminen lepakoiden muuttoreitille aiheuttaa uhkaa suuremman alueen lepakkokannalle kuin muuttoreitin ulkopuolelle sijoitetut voimat. Lepakoiden muuttoreitit tunnetaan kuitenkin Suomessa edelleen huonosti (Meller 2017).

Suurimmat törmäysmäärät on havaittu Keski-Euroopassa voimaloiden lähellä, jotka sijaitsevat pinnanmuodoiltaan vaihtelevissa maastoissa tai suurien kosteikko- ja vesistöalueiden välittömässä läheisyydessä. Vähäisimmät tuulivoimaloiden aiheuttamat lepakkokuolemat on raportoitu sellaisten voimaloiden läheisyydestä, jotka sijaitsevat avoimissa ympäristöissä, kuten maatalousalueilla (Rydell ym. 2012). Näitä tutkimustuloksia ei voida suoraan siirtää Suomen metsäisiin olosuhteisiin, mutta ne havainnollistavat hyvän suunnittelutyön merkitystä lepakkokuolemien vähentämisessä tuulivoimaloita sijainteja suunniteltaessa.

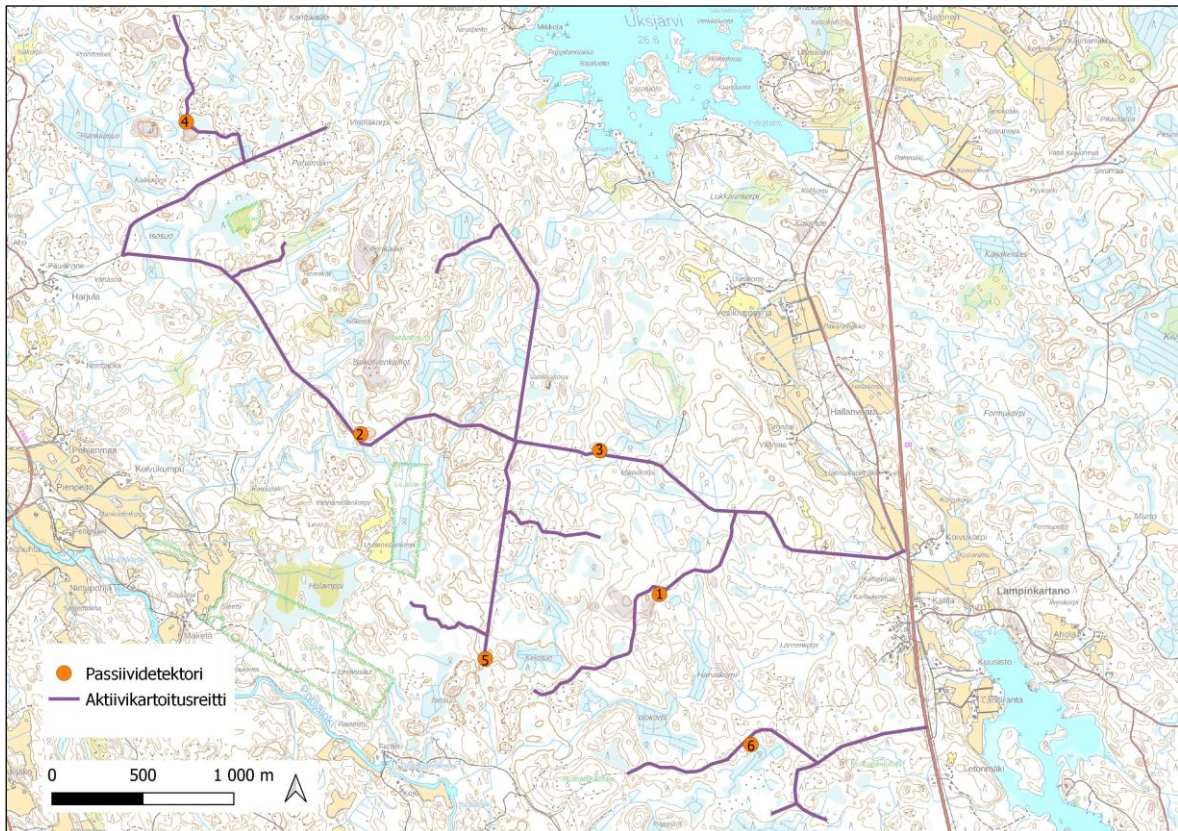
3.2.3 Maastotyöt

Kartoituksessa käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitukseen soveltuvin osin (SLTY ry. 2023). Lepakoiden esiintymistä selvitettiin sekä aktiivisesti passiiviseurannalla 20.-21.6., 17.-18.7. ja 22.8.-23.8. välisinä öinä.

Aktiiviseuranta tehtiin hiljaa autolla ajaen ja osittain kävelen aiempaan selvitykseen perustuva reitti (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2014) (Kuva 2). Kaikilla kartoituskerroilla kierrettiin suurin piirtein sama reitti tulosten vertailtavuuden ja selvityksen toistettavuuden parantamiseksi. Aktiivikartoituksessa käytettiin Echo Meter Touch 2 Pro -detektoria. Havainnosta kirjoitettiin maastossa ylös laji, havaintoaika, sijainti ja muut mahdolliset havaintotiedot, kuten oliko havainto ohilentävästä yksilöstä vai oliko havaittu yksilö saalistava.

Samoina öinä alueelle jätettiin kaksi passiividetektoria, jotka nauhoittivat kaikki yön aikana detektorin lähellä kuuluvat lepakoiden kaikuluotausäänet auringonlaskusta auringonnou-suun. Passiividetektorit sijoitettiin lepakoiden todennäköisille kulkureiteille ja ruokailupaikoille ja jokaisena kuukautena eri paikkoihin, jotta alue tulisi selvitettyä mahdollisimman kattavasti (Kuva 2). Kartoituksessa käytettiin Wildlife Acoustics Song Meter Mini Bat -detektoreja.

Lajien määrittämisessä käytettiin apuna Wildlife Acoustics Kaleidoscope Pro (versio 5.6.3) -ohjelmaa. Tässä selvityksessä ei ole eritelty isoviiksi- ja viiksisiippalajeja toisistaan, sillä niiden erottaminen varmuudella kaikuluotausäänten perusteella on erittäin vaikeaa.

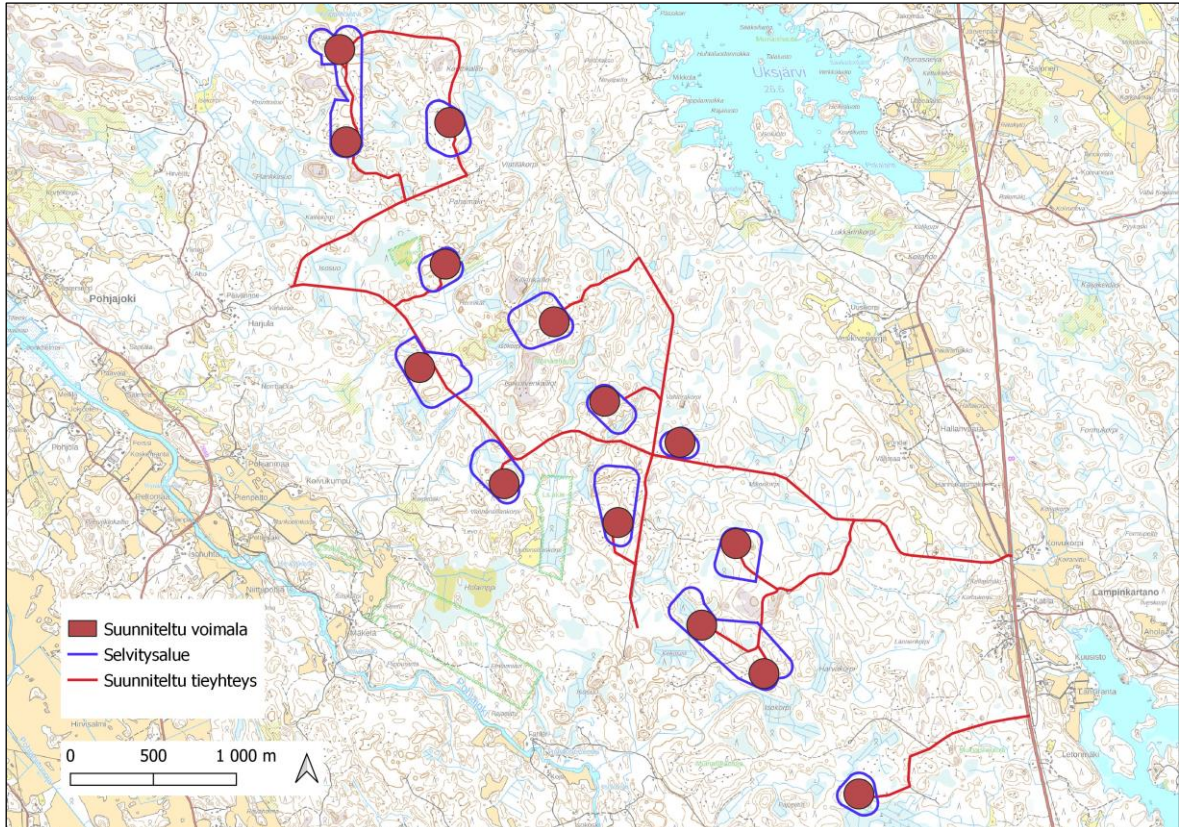


Kuva 2. Aktiivikartoitusreitti ja passiividetektorien sijoituspisteet.

3.3 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Selvitysalue, johon kuuluivat tuulivoimalaitosten nostoalueet ja niille johtavat tiet, kartoitettiin 11.-14.9.2023. Selvityksen tavoitteena oli päivittää aiemmin tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys vastaamaan nykyisiä uhanalaistietoja luontotyypeistä ja lajeista. Selvityksessä keskityttiin selvittämään uhanalaiset luontotyypit, luonnonsuojelulain 64 §:n

luontotyypit, metsälain 10 §:n kohteet sekä vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittamat arvokkaat pienvedet suunniteltujen voimalaitosten ja nostoalueiden sekä niille johtavien teiden vaikutusalueelta (Kuva 3). Selvityksen pohjatiedoiksi haettiin alueen metsävaratiedot ja ETE-kohteet (Metsäkeskus 2023), ilmakeuhka-aineistoja ja alueelta tallennetut lajihavainnot (Suomen Lajitietokeskus 2023). Havaintojen paikkatiedot tallennettiin maastossa ArcGIS Field Maps -sovelluksella. Arvokkaat luontokohteet arvotettiin LUOPAS-oppaan kriteerien mukaisesti (Mäkelä & Salo 2021).



Kuva 3. Kasvillisuus- ja luontotyypiselvityksen kartoitusalue. Sinisellä rajatut alueet ovat nostoalueita.

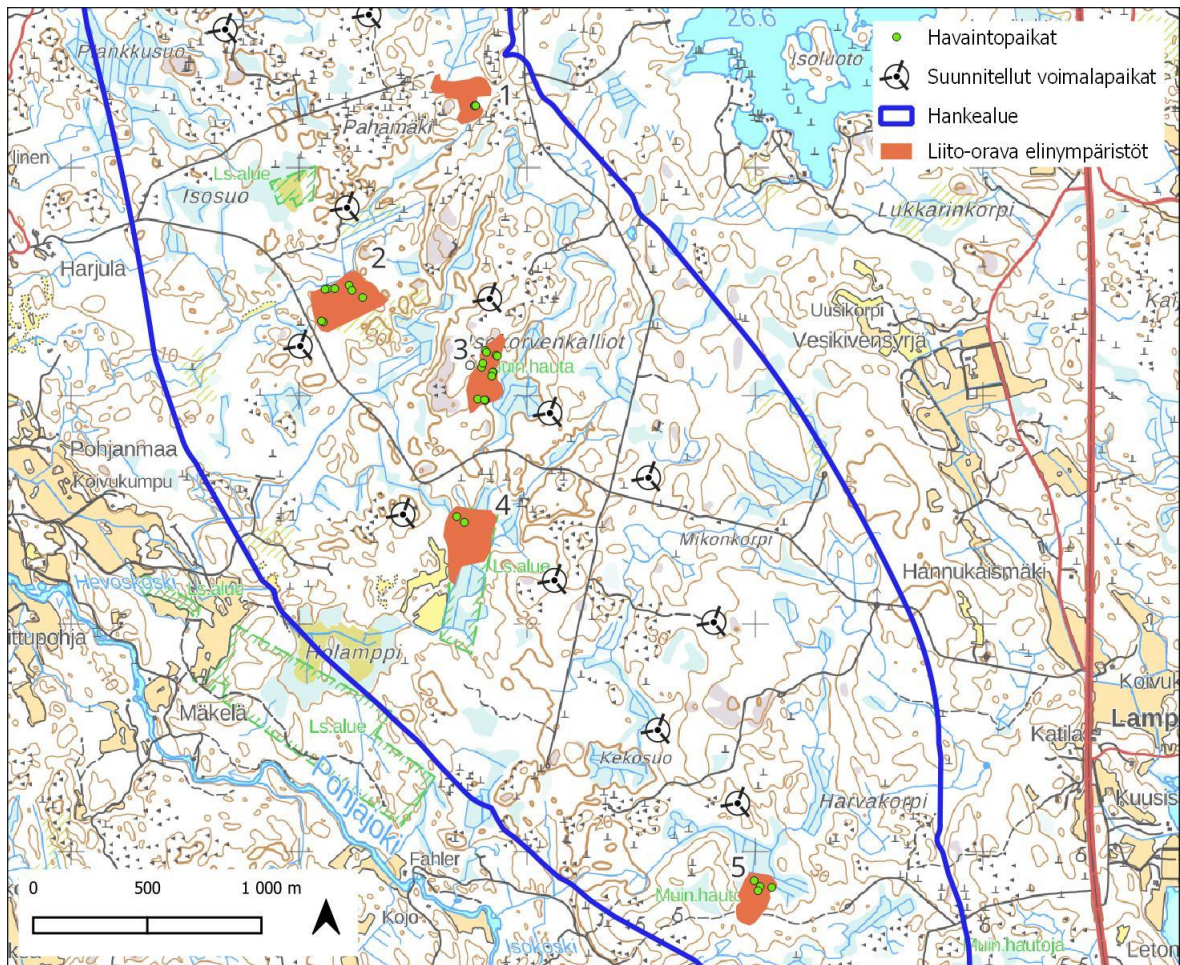
4. Tulokset

4.1 Liito-oravaselvitys

Alueelta tehtiin havaintoja liito-oravan papanoista ja pesistä usealta eri alueelta. Havaintopisteet ja niiden perusteella määritetyt elinympäristöt on kuvattu kartassa (Kuva 4). Elinympäristöt rajattiin kattamaan ympäröivä liito-oravalle soveltuva metsäalue, jonka voidaan perustellusti olettaa olevan liito-oravan käyttämää aluetta.

Alueelta havaittiin merkkejä liito-oravasta yhteensä viideltä alueelta, joista neljältä havaittiin myös pesäpuita. Elinympäristö 1 on uusi alue, jota ei ole mainittu vuoden 2014 selvityksessä. Alueelta havaittiin liito-oravan papanoita 4 puun alta, mutta papanoiden määrä oli runsas, ja yksi puista oli käytössä oleva kolopuu. Elinympäristöt 2 ja 5 ovat samoilla alueilla kuin aiemmassa selvityksessä määritetyt reviiit, mutta alueiden rajauksissa on päädytty

päivitettyihin rajauksiin. Syynä tähän ovat muun muassa alueella tehdyt hakkuut. Elinympäristö 3 on mainittu vuoden 2014 selvityksessä potentiaalisena elinympäristönä, sillä tuolloin alueelta havaittiin vain muutama yksittäinen papana. Tässä selvityksessä alueelta havaittiin runsaasti papanoita, ja löydettiin yksi varma risupesä sekä yksi mahdollinen risupesä. Vaikka reviiriltä 4 (Kuva 4), joka sijaitsee Majavapuron suojelualueella (YSA239841), ei havaittu selkeitä merkkejä pesinnästä, merkitään myös tämä alue luontodirektiivin mukaiseksi lisääntymis- ja levähtämysympäristöksi, sillä alue on aiemmassa selvityksessä määritetty liito-oravan reviiriksi (Ahلمان Group Oy, 2014).



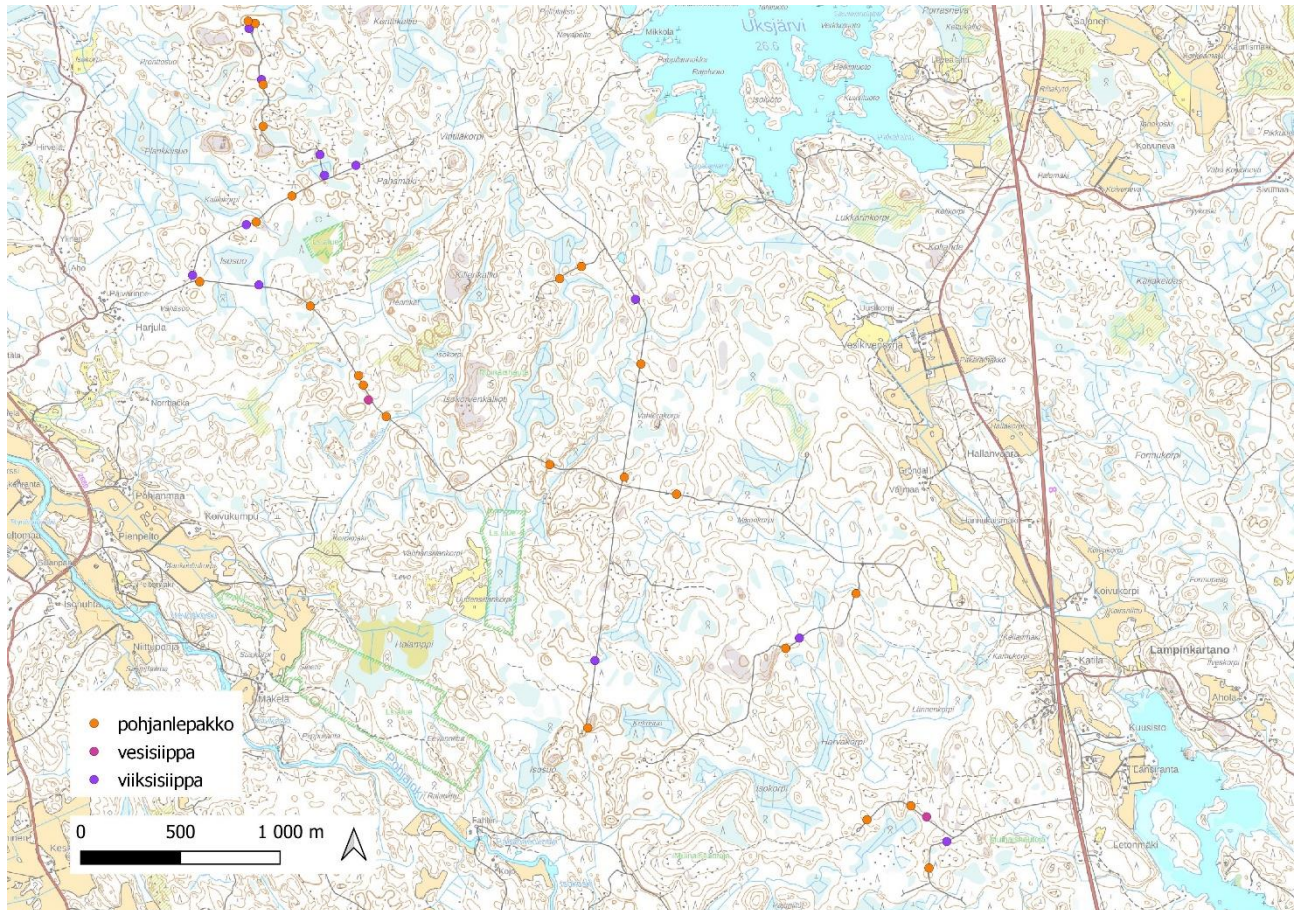
Kuva 4. Liito-oravahavainnot ja rajatut liito-oravan elinympäristöt. Kuvassa on esitetty kaikki havainnot lajista.

4.2 Lepakkoselvitys

Aktiivi- ja passiiviselvityksen tulokset on esitetty alla (Taulukko 1–2, Kuva 5). Yhteenvedona voidaan todeta, että lepakoita esiintyi joka puolella selvitysaluetta, mutta yksilömäärät olivat vähäisiä. Odotusten mukaan eniten havaintoja tehtiin elokuussa, kun lepakot ovat aktiivisimmillaan. Eniten tehtiin havaintoja pohjanlepakosta, mutta myös viiksisipoista tehtiin useampi havainto. Vesisiipasta tehtiin yhteensä 3 havaintoa ja korvayököstä 1 havainto. Kaikki havaitut lajit ovat Suomessa yleisiä lajeja.

Taulukko 1. Aktiiviselvityksen havainnot kesä-elokuun ajalta.

	Pohjanlepakko	Viiksisippalaji	Vesisiippa
kesä	3		
heinä	8	1	1
elo	12	12	1



Kuva 5. Aktiiviselvityksen havainnot kesä-elokuun ajalta.

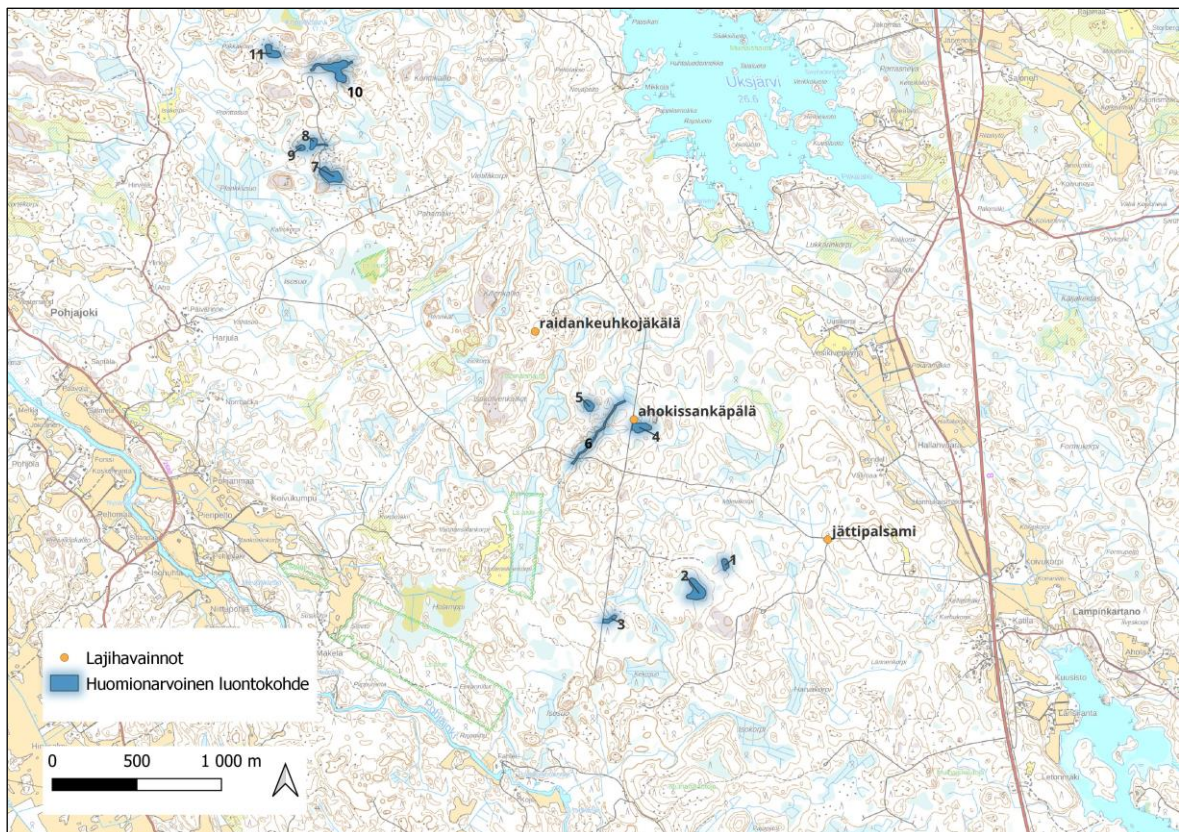
Taulukko 2. Passiiviselvityksessä tallentuneet havainnot kesä-elokuun ajalta.

Detektori	Pvm	Pohjanle- pakko	Viiksisippa- laji	Vesi- siippa	Siippalaji	Korvayökkö
1	20.6.	12	5			
2	20.6.	4				
3	17.7.	12	1			
4	17.7.	14	1			
5	22.8.	33	10	1	3	1
6	22.8.	18	21		4	

4.3 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Suunnitellut voimala- ja nostoalueet ja niille johtavat tiet ovat pääosin käsiteltyjä talousmetsiä, joilla ei ole luonnonsuojelullisia arvoja. Metsät ovat pääasiassa varttunutta tuoretta ja kuivahkoa kangasta, mutta alueella on myös muutama luonnontilainen suoalue ja luonnontilaisen kaltainen noro. Huomionarvoiset luontokohteet on kuvioitu ja numeroitu karttaan (Kuva 6) ja niiden kasvillisuus ja luontotyypit on kuvailtu Liitteessä 1.

Selvityksessä ei löydetty uhanalaisia kasvilajeja. Luodemäentien varrelta havaittiin runsaasti silmälläpidettävää (NT) ahokissankäpälää. Isokorvenkallioiden pohjoispuolisella voimala-alueella kasvaa suurikokoinen haapa, jonka rungolla havaittiin silmälläpidettävää (NT) raidankeuhkojäkälää. Alueelta havaittiin myös yksi haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun jättipalsamin esiintymä Pahamäentien varrella.



Kuva 6. Selvitysalueen huomionarvoiset luontokohteet ja lajihavainnot.

5. Johtopäätökset

5.1. Liito-oravaselvitys

Alueelta rajattiin selvityksen perusteella viisi liito-oravan elinympäristöä, jotka kaikki ovat myös lisääntymisreviireitä, ja nämä alueet tulee luonnonsuojelulain 78§ mukaisesti jättää rakentamistoimenpiteiden ulkopuolelle. Suojeltavat elinympäristöt on merkitty kuvaan 4. Osayleiskaavaan merkittäviksi suositellaan reviirejä 1, 2, 3 ja 5. Reviiri 4 sijaitsee suojelualueella ja tulee turvatuksi muilla kaavamerkinnöillä.

Liito-orava vaatii siirtymiseen alueelta toiselle sopivia kulkureittejä, mutta koska reviirien ympäröivät alueet ovat kaikki metsäisiä, pystyvät liito-oravat löytämään vaihtoehtoisia reittejä, jos aiemmin käytetyt poistuvat rakentamisen seurauksena.

5.2. Lepakkoselvitys

Selvityksessä havaittujen lepakoiden laji- ja yksilömäärän perusteella alueen tiet ja niiden ympäristö voidaan luokitella III-luokan alueiksi, eli monimuotoisuutta tukeviksi ja turvaaviksi kohteiksi, jotka tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon maankäytössä. Nämä alueet on rajattu aiemmin tehdyssä lepakkoselvityksessä ja viety osayleiskaavaan, eikä näissä esitettyihin rajauksiin esitetä muutoksia (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2014). Vaarantuneesta (VU) pikkulepakosta ei kesällä 2023 tehty yhtään havaintoa. Tähän voi vaikuttaa ajankohta, sillä aiemman selvityksen havainnot ajoittuivat todennäköisesti syysmuuton aikaan.

5.3. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Selvitysalue on pääosin voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää, mutta alueella on myös muutamia muusta ympäristöstä erottuvia kohteita, jotka lisäävät alueen monimuotoisuutta. Selvitysalueelle rajattiin 11 huomionarvoista kohdetta, joista suurin osa on erilaisia uhanalaisia suoluontotyyppisiä. Uhanalaiset luontotyypit suositellaan jättämään rakentamisen ja muun maankäytön ulkopuolelle. Lisäksi alueella on 3 vesilain 2. luvun 11 §:n mukaista noroa, joiden luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä. Alueella havaitun haitallisen jättipalsamin esiintymä suositellaan hävittämään asianmukaisesti kesäisin ennen siementen kypsymistä, jotta laji ei pääse leviämään maansiirron ja työkoneiden mukana.

5.4. Epävarmuustekijät

Lepakoiden kartoitukseen liittyy aina epävarmuustekijöitä lepakoiden aktiivisuuden ja vaikean havaittavuuden takia. Alueelta olisi todennäköisesti ollut mahdollista havaita enemmän lepakoita, jos selvitykseen olisi käytetty enemmän käyntejä. Tässä selvityksessä suoritettujen kartoitusten voidaan kuitenkin arvioida riittävän kattaviksi, jotta selvityksen tavoitteet, eli lepakoiden runsaus alueella ja lepakoille tärkeät alueet, voidaan riittävällä varmuudella määrittää.

Viittaukset

Ahlman, S. 2014. Porin Ahlaisten Lammin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2014. Ahlman Group Oy.

Ahlman S. & Tuominen H. 2014. Porin Ahlaisten Lammin tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2014. Ahlman Group Oy.

Direktiivi 92/43/ETY. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. EYVL L 206, 22.7.1992. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>

Hagner-Wahlsten N. & Karlsson R. 2014. Porin Ahlaisten Lammin tuulivoimahankkeen lepakkokartoitus 2014. BatHouse.

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. & Selonen V. 2000. Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*. 81: 798-809.

Hyvärinen E., Juslén A., Kempainen E., Uddström A. & Liukko U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ijäs A. & Hoikkala J. 2015. *Tuulivoimaloiden vaikutukset lepakoihin – kirjallisuuskatsaus*. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisu, B 201, saatavissa https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Julkaisut/B201_Lepakot%20ja%20tuulivoima.pdf.

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Meller K. I. 2017. *Kirjallisuus selvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin*. TEM raportteja 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Metsäkeskus, <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot>. Viitattu 08.09.2023.

Mäkelä K. & Salo P. 2021. *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki.

Nieminen M. & Ahola A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Rydell J., Engström H., Hedenström A., Larsen J.K., Pettersson J. & Green M. 2012. The Effect of Wind Power on Birds and Bats Power – A Synthesis. (Report No. 6511). Report by Vindval. Report for Swedish Environmental Protection Agency (EPA).

Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999.

Suomen Lajitietokeskus, <https://laji.fi/>. Viitattu 08.09.2023.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

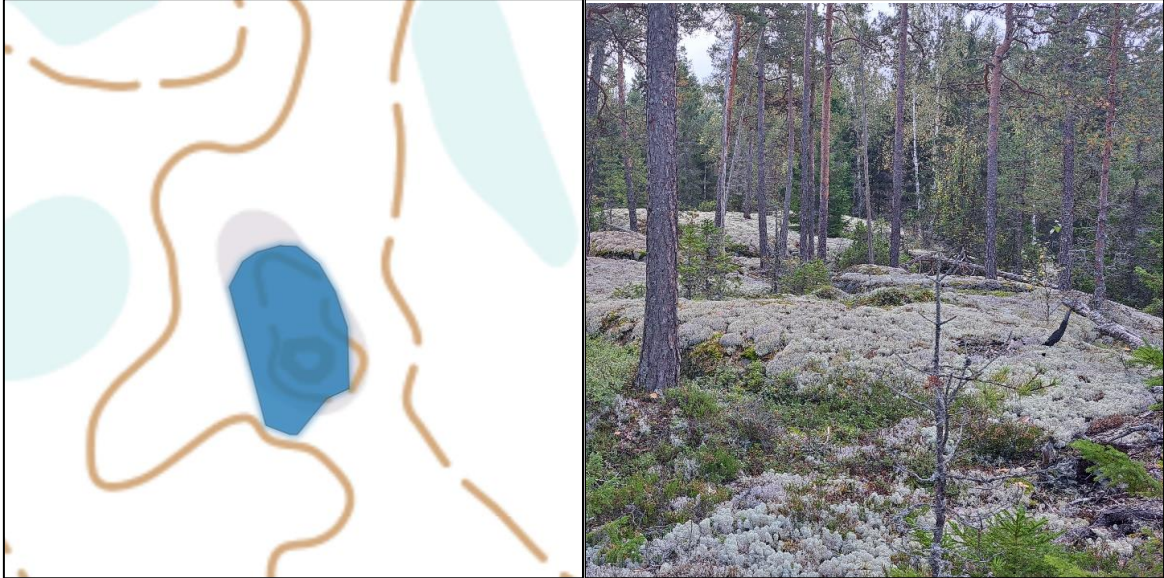
Suomen ympäristökeskus, <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi>. Viitattu 20.09.2023.

Vasko V., Blomberg A., Vesterinen E., Suominen K., Ruokolainen K., Brommer J., Norrdahl K., Niemelä P., Laine V., Selonen V., Santangeli A. & Lilley T. 2020. Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats. *Ecology and Evolution* 2020: 4164–4174.

Liitteet

Liite 1. Selvitysalueen huomionarvoisten luontokohteiden rajausta ja kuvausta.

Kuvio 1

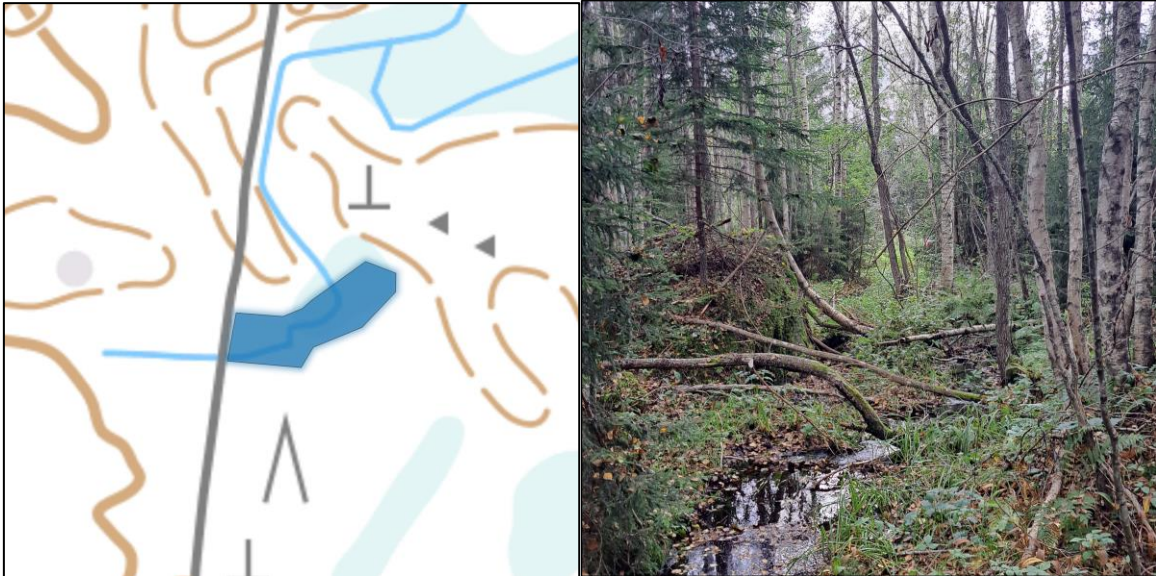


Kuvaus: Metsälain 10 §:n kohde, karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempi kallio. Jä-kälätyypin karukkokangasta, jossa valtapuuna varttunut mänty. Myös muutama varttunut koivu, nuorta kuusta ja katajaa. Jonkun verran lahoppuuta pystykeloina ja maapuuna. Aluskasvillisuuden valtalajeina poronjäkälet, laikuittain kanervaa, puolukkaa ja mustikkaa.

Kuvio 2



Kuvaus: Luonnontilainen suo, jossa vaihtelee järviruokovaltainen avoluhta ja tupavillaräme. Puusto pääasiassa kitukasvuista mäntyä, myös nuorta koivua, tervaleppää ja pajua. Tupavillaräme on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 3

Kuvaus: Luonnontilainen noro, jonka varrella lehtokorpea. Vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittama kohde, joka kuuluu arvoluokkaan 1. Valtapuina eri-ikäistä kuusta, koivuja ja tervaleppää. Pensaskerroksen lajeja korpipaatsama, koiranheisi ja näsiä, kenttäkerroksessa mesiangervo, soreahiirenporras, korpi-marre, korpikaisla, vehka, lillukka, oravanmarja ja käenkaali. Lehtokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

Kuvio 4

Kuvaus: Metsälain 10 §:n kohde. Ruohokorpea, jossa valtapuina varttunut koivu, tervaleppä ja nuori kuusi. Aluskasvillisuuden lajeja korpipaatsama, mesiangervo, raate ja lillukka. Ruohokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 5

Kuvaus: Metsälain 10 §:n kohde. Luonnontilainen vähäpuustoinen suo, joka on pääasiassa tupasvillarämettä. Puustona vähän nuorta koivua ja mäntyä. Tupasvillaräme on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 6

Kuvaus: Luonnontilainen noro. Vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittama kohde, joka kuuluu arvoluokkaan 1. Puusto on kuusivaltaista, myös koivua, tervaleppää ja nuorta mäntyä. Alueella on tehty harvennuksia. Noron varrella kasvaa runsaasti eri ruohoja, kuten mesiangervo, hiirenporras, korpi-imarre, metsävirvilä, käenkaali, lillukka, metsäorvokki, sinivuokko, kevätlinnunherne, oravanmarja ja kielo.

Kuvio 7

Kuvaus: Metsälain 10 §:n kohde. Luonnontilainen suo, joka on isovarpurämettä. Puustona eri-ikäistä mäntyä. Isovarpuräme on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 8

Kuvaus: Luonnontilainen noro. Vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittama kohde, joka kuuluu arvoluokkaan 1. Laskee länteen muodostaen kostean painanteen, jossa koivuluhdan piirteitä. Valtapuina hieskoivu ja tervaleppä, myös nuorta kuusta. Kenttäkerroksen valtalajeina raate, ranta-alpi ja rönsyleinikki.

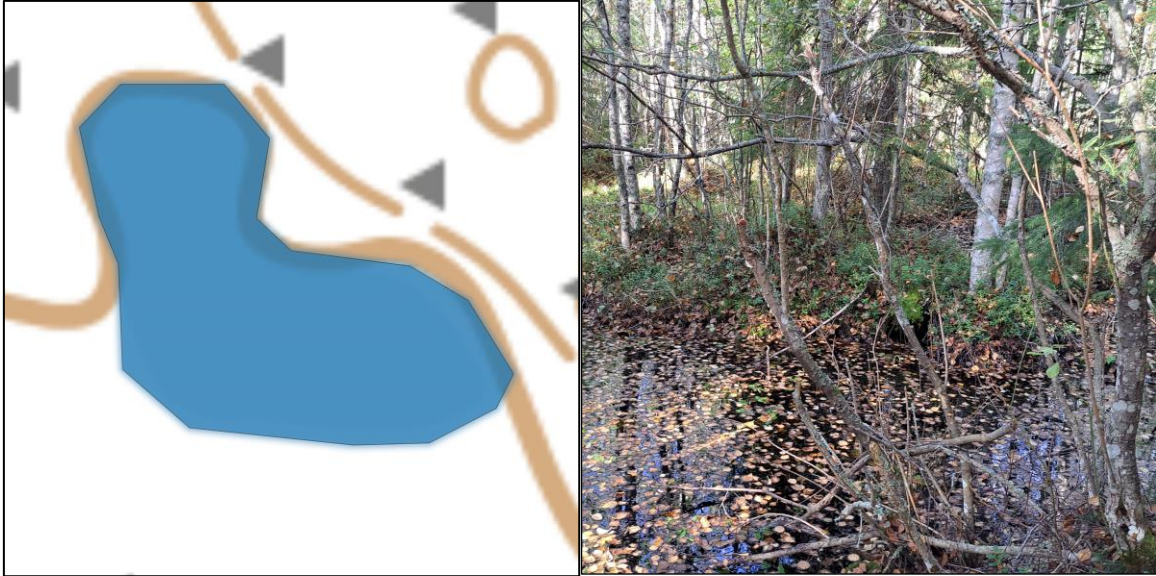
Kuvio 9

Kuvaus: Ruohokorpi, jonka valtapuina hieskoivu, tervaleppä ja kuusi. Kenttäkerroksen valtalajeina korpikaisla, hiirenporras, raate ja ranta-alpi. Ruohokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 10

Kuvaus: Ojan varrella koivuluhtaa, jossa valtapuuna varttunut hieskoivu ja tervaleppä. Kenttäkerroksen valtalajeina metsäalvejuuri, metsäkorte, kurjenjalka, vehka, raate, ranta-alpi ja suo-orvokki. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 11



Kuvaus: Märkä painanne, joka muistuttaa ruohokorpea. Valtapuina hieskoivu, tervaleppä ja nuori kuusi. Kenttäkerroksen valtalajeina raate ja ranta-alpi sekä mätäspinoilla mustikka. Ruohokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.